



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA LOTTA ALLA CONTRAFFAZIONE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

DOMANDA NUMERO	102001900951567
Data Deposito	21/08/2001
Data Pubblicazione	21/02/2003

Priorità	09/643403
Nazione Priorità	US
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	62	D		

Titolo

GRUPPO CINGOLO PER UNA MACCHINA DA LAVORO DEL TIPO CINGOLATO.

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale avente per titolo:
GRUPPO CINGOLO PER UNA MACCHINA DA LAVORO DEL TIPO
CINGOLATO

99-434

Di: CATERPILLAR INC., nazionalità statunitense, 100 N.E.

Adams Street, City of Peoria, State of Illinois 61629-6490,

U.S.A.

Inventore designato: EGLE, Kevin M.

Depositata il 21 Agosto 2001 TO 2001A 000822

DESCRIZIONE

Campo tecnico

La presente invenzione riguarda generalmente gruppi di cingoli per macchine da lavoro del tipo cingolato e, più particolarmente la disposizione di un pattino di un cingolo.

Tecnica di Sfondo

Macchine da lavoro che utilizzano un meccanismo di azionamento del tipo a cingolo hanno vari vantaggi rispetto a macchine da lavoro del tipo a ruote. Cingoli forniscono alla macchina da lavoro eccellente trazione, distribuendo al tempo stesso il peso della macchina su una grande area.

Così, la macchina da lavoro del tipo cingolato ha migliorato le capacità di marcia su strada.

Una tipica disposizione di sub-carrello o gruppo cingolo di un meccanismo di azionamento di tipo cingolato include un cingolo costituito da una pluralità di maglie collegate in modo articolato assieme, una pluralità di pattini fissati alle maglie, una pluralità di perni e bussole collegati alle maglie, un rocchetto dentato che aziona il cingolo, una pluralità di rulli che distribuiscono il peso della macchina da lavoro lungo il cingolo, e almeno un elemento folle che favorisce la definizione del percorso di rotazione del cingolo.

In un azionamento di tipo cingolato convenzionale, un dente del rocchetto dentato impegna una bussola stazionaria nella maglia del cingolo. Questo tipo di impegno provoca considerevole usura quando i denti del rocchetto dentato fanno avanzare il cingolo attorno al rocchetto dentato. Un inconveniente di questo tipo di azionamento cingolato è che le bussole del cingolo devono essere sostituite quando esse si usurano. La sostituzione delle bussole del cingolo e dei denti del rocchetto dentato è costosa e consuma tempo.

Un altro procedimento per ridurre l'usura dei cingoli è quello di montare bussole girevoli sul rocchetto dentato della macchina da lavoro di tipo cingolato come è illustrato nel Brevetto Statunitense 4 452 495. Nella disposizione descritta in tale Brevetto Statunitense 4 452 495, rotazione del rocchetto dentato fa sì che ciascuna bussola fissata ad esso abbia ad impegnare un oggetto di azionamento fissato ad un pattino del cingolo così da azionare il cingolo. Il far sì che le bussole ruotanti abbiano ad impegnare gli oggetti di azionamento riduce l'usura del meccanismo di azionamento di tipo cingolato. Tuttavia, questa disposizione risente di vari inconvenienti. Ad esempio, quando il cingolo ruota, la superficie di sommità sostanzialmente piatta di ciascun oggetto di azionamento perviene in contatto con la superficie esterna curva dell'elemento folle. Il prevedere che la superficie di sommità sostanzialmente piatta dell'oggetto di azionamento abbia a pervenire in contatto con la superficie esterna curva dell'elemento folle determina una gran quantità di usura di questi componenti e pertanto fa aumentare i costi di manutenzione della macchina da lavoro.

Un addizionale problema associato alle disposizioni di sub-carrelli del tipo descritto nel Brevetto Statunitense 4 452 495 è che detriti (ad esempio polvere o sassi) tendono ad accumularsi per essere imprigionati tra pattini adiacenti. Questo accumulo di materiale può determinare malfunzione della disposizione dei sub- carelli.

La presente invenzione si propone di risolvere uno o più dei problemi o inconvenienti associati con la tecnica nota.

Divulgazione dell'Invenzione

Secondo una forma di realizzazione della presente invenzione, è fornita una disposizione per un pattino di un cingolo. Il pattino ha una superficie superiore che include (i) un primo segmento di superficie arcuato avente un raggio R_1 e (ii) un secondo segmento di superficie arcuato avente un raggio R_2 . La disposizione include un elemento di protezione avente (i) una superficie di supporto a rulli e (ii) una superficie di contatto con il pattino che include (A) un terzo segmento di avente un raggio R_3 e (B) un segmento di parete d'estremità arcuato interposto tra la superficie di supporto a rulli e la superficie di contatto con il pattino. Il segmento di parete

d'estremità arcuato ha un raggio R_4 . L'elemento di protezione è fissabile al pattino in modo tale che la superficie di contatto con il pattino contatta la superficie superiore. Il raggio R_1 ed il raggio R_3 sono configurati in modo tale che il terzo segmento di superficie arcuato ha un contorno che è di sagoma complementare rispetto al contorno di una tasca definita dal primo segmento di superficie arcuata per cui quando la superficie di contatto col pattino è in contatto con la superficie superiore del pattino, il terzo segmento di superficie arcuato si adatta nella tasca.

Secondo un'altra forma di realizzazione della presente invenzione, è fornito un gruppo cingolo. Il gruppo cingolo include un patino avente una superficie superiore che include (i) un primo segmento di superficie arcuato avente un raggio R_1 e (ii) un secondo segmento di superficie arcuato avente un raggio R_2 . Il gruppo cingolo include pure un elemento di protezione avente (i) una superficie di supporto a rulli e (ii) una superficie di contatto con il pattino che include (A) un terzo segmento di superficie arcuato avente un raggio R_3 e (B) un segmento di parete d'estremità arcuato frapposto tra la superficie di

supporto a rulli e la superficie di contatto con il pattino. Il segmento di parete d'estremità arcuato ha un raggio R_4 . L'elemento di protezione è fissato al pattino in modo tale che la superficie di contatto con il pattino contatta la superficie superiore. Il raggio R_1 ed il raggio R_3 sono configurati in modo tale che il terzo segmento di superficie arcuato ha un profilo che è sagomato in modo complementare rispetto ad un profilo di una tasca definita dal primo segmento di superficie arcuato per cui quando la superficie di contatto con il pattino si trova in contatto con la superficie superiore del pattino, il terzo segmento di superficie arcuato si adatta nella tasca.

Secondo ancora un'altra forma di realizzazione della presente invenzione, è fornita una macchina da lavoro. La macchina da lavoro include un pattino avente una superficie superiore che include (i) un primo segmento di superficie arcuato avente un raggio R_1 e (ii) un secondo sub-segmento di superficie arcuato avente un raggio R_2 . La macchina da lavoro include pure un elemento di protezione avente (i) una superficie di supporto a rulli e (ii) una superficie di

contatto col pattino che include (A) un terzo segmento di superficie arcuato avente un raggio R_3 e (B) un segmento di parete d'estremità arcuato interposto tra la superficie di supporto a rulli e la superficie di contatto col pattino. L'elemento di parete di estremità arcuato ha raggio R_4 . L'elemento di protezione è fissato al pattino in modo tale che la superficie di contatto col pattino contatta la superficie superiore. La macchina da lavoro include inoltre un oggetto di azionamento avente una superficie di contatto con elemento folle definita su esso. L'oggetto di azionamento è fissato alla superficie di supporto a rulli dell'elemento di protezione in modo tale che la superficie di contatto con elemento folle è rivolta in allontanamento dalla superficie di supporto a rulli. La macchina da lavoro include additionally un rocchetto dentato di azionamento avente un elemento di impegno fissato girevolmente ad esso. Il rocchetto dentato di azionamento è posizionato rispetto all'oggetto di azionamento in modo tale che l'elemento di impegno si trova in contatto con l'oggetto di azionamento. Il raggio R_1 ed il raggio R_3 sono configurati in modo tale che il terzo segmento di superficie

arcuato ha un profilo che è sagomato in modo complementare rispetto ad un profilo di una tasca definita dal segmento di superficie arcuato per cui, quando la superficie di contatto col pattino è in contatto con la superficie superiore del pattino, il terzo segmento di superficie arcuato si adatta nella tasca.

Breve Descrizione dei Disegni

FIG. 1 è una vista prospettica frammentaria di una macchina da lavoro che incorpora le caratteristiche della presente invenzione in essa;

FIG. 2 è una vista ingrandita di una porzione del gruppo cingolo della macchina da lavoro di FIG. 1;

FIG. 3 è una vista in esploso di una disposizione per un pattino del gruppo cingolo di FIG. 2;

FIG. 4 è una vista in alzato laterale del pattino della disposizione di FIG. 3;

FIG. 5 è una vista in alzato laterale dell'elemento di protezione della disposizione di FIG. 3;

FIG. 6 è una vista in alzato laterale frammentaria dell'elemento folle anteriore del

gruppo cingolo di FIG. 2;

FIG. 7 è una vista in alzato laterale dell'aggetto di azionamento della disposizione di FIG. 3 posizionato in contatto con l'elemento folle anteriore; e

FIG. 8 è una vista in alzato laterale frammentaria ingrandita di una porzione del gruppo cingolo della macchina da lavoro di FIG. 1.

Modo Migliore per Attuare l'Invenzione

Facendo ora riferimento alle FIG. 1 e 2, in esse è rappresentata una porzione di una macchina da lavoro di tipo cingolato 10 che incorpora le caratteristiche della presente invenzione in essa. La macchina da lavoro 10 include un gruppo cingolo 12 accoppiato meccanicamente ad un telaio 84. Il gruppo cingolo 12 include un rocchetto dentato di azionamento 14 avente una pluralità di elementi di impegno 16 fissati girevolmente ad esso. Il gruppo cingolo 12 include pure un elemento folle anteriore 18 ed un elemento folle posteriore 20. Il gruppo cingolo 12 include inoltre una pluralità di rulli 26 frapposti tra l'elemento folle anteriore 18 e l'elemento folle posteriore 20. Ciascun rullo 26 ha una prima metà 112 ed una seconda metà 114. Uno spazio 116 dei rulli è

definito frapposto tra la prima metà 112 e la seconda metà 114 di ciascun rullo 26.

Il gruppo cingolo 12 include pure in cingolo 22 disposto attorno all'elemento folle anteriore 18, all'elemento folle posteriore 20 e al rocchetto dentato di azionamento 14. Si deve notare che nelle FIG. 1 e 2 sono mostrate solamente porzioni del cingolo 22. Il cingolo 22 include una pluralità di pattino 24. Com'è rappresentato in FIG. 4, ciascun pattino 24 ha una superficie superiore 32 ed una superficie inferiore 82. La superficie superiore 32 include un segmento di superficie arcuato 34 ed un segmento di superficie arcuato 36. Il segmento di superficie arcuato 34 definisce un cerchio 90 avente un raggio R_1 . Il segmento di superficie arcuato 26 definisce un cerchio 92 avente un raggio R_2 . Ciascun pattino 24 ha pure un elemento di trazione 90 estendentesi verso l'esterno dalla superficie inferiore 82.

Il cingolo 22 include pure una pluralità di elementi di protezione 30 com'è rappresentato in FIG. 5. Ciascun elemento di protezione 30 ha una superficie 38 di supporto a rulli ed una superficie 40 di contatto col pattino. La superficie 40 di contatto col pattino include un segmento di

superficie arcuato 42 ed un segmento di parete d'estremità arcuato 44. Il segmento di parete di estremità arcuato 44 è frapposto tra la superficie 38 di supporto a rulli e la superficie 40 di contatto col pattino. Il segmento di superficie arcuato 42 definisce un cerchio 94 avente un raggio R_3 . Il segmento di parete di estremità arcuato 44 definisce un cerchio 96 avente un raggio R_4 .

Il cingolo 22 include inoltre una pluralità di aggetti di azionamento 28. Com'è rappresentato in FIG. 7, ciascun oggetto di azionamento 28 ha una superficie anteriore 46 ed una superficie posteriore 78. La superficie anteriore 46 ha un primo segmento di parete anteriore 80 fissato ad un secondo segmento di parete anteriore 72 in modo tale che tra essi è definito un angolo ottuso α . Ciascun oggetto di azionamento 28 ha pure un primo bordo longitudinale inferiore 74 ed un secondo bordo longitudinale inferiore 110 (vedere FIG. 3) che è sostanzialmente identico al primo bordo longitudinale inferiore 64. Ciascun oggetto di azionamento 28 include inoltre una superficie 48 di contatto con l'elemento o la puleggia folle definita su esso. La superficie 48 di contatto con l'elemento o puleggia folle ha una sagoma concava

in modo tale che la superficie 48 di contatto con l'elemento folle definisce un cerchio 98. Il cerchio 98 ha un raggio R_6 .

Facendo riferimento a FIG. 6, l'elemento o puleggia folle anteriore 18 ha una superficie periferica 56 ed un raggio R_5 . Si deve comprendere che l'elemento o puleggia folle posteriore 20 è sostanzialmente identico all'elemento folle anteriore 18.

Com'è rappresentato nelle FIG. 3 e 8, l'elemento di protezione 30 è posizionato rispetto al pattino 24 in modo tale che la superficie 40 di contatto col pattino di esso contatta la superficie superiore 32 del pattino 24. L'elemento di protezione 30 è inoltre posizionato rispetto al pattino 24 in modo tale che fori 100 definiti nel pattino 24 sono allineati con fori 102 definiti nell'elemento di protezione 30. L'elemento di protezione è inoltre posizionato rispetto al pattino 24 in modo tale che il segmento di superficie arcuato 42 dell'elemento di protezione 30 è posizionato entro una tasca 54 (vedere pure FIG. 4) definita dal segmento di superficie arcuato 34 del pattino 24. Si deve notare che il raggio R_1 ed il raggio R_3 sono configurati in modo

tale che il segmento di superficie arcuato 42 ha un profilo 50 che è sagomato in modo complementare rispetto ad un profilo 52 della tasca 54. Il prevedere il profilo 50 di sagoma complementare rispetto al profilo 52 ha come conseguenza il fatto che il segmento di superficie arcuato 42 si adatta o si innesta nella tasca 54 quando la superficie 40 di contatto col pattino contatta la superficie superiore 32.

L'elemento di protezione 30 è pure posizionato rispetto al pattino 24 in modo tale che un'estremità 74 del segmento di parete d'estremità arcuato 44 è allineata con una estremità 76 del segmento di superficie arcuato 26. Si deve comprendere che il raggio R_2 è sostanzialmente uguale al raggio R_4 per cui quando l'estremità 74 è allineata con l'estremità 76, il cerchio 96 è sovrapposto sul cerchio 92.

L'aggetto di azionamento 28 è posizionato sulla superficie 38 di supporto a rulli dell'elemento di protezione 30 in modo tale che fori 104 per elementi di fissaggio definiti nell'aggetto di azionamento 28 sono allineati con fori 102 e che la superficie 48 di contatto con l'elemento o puleggia folle è rivolto in allontanamento dalla

superficie 38 di supporto a rulli. L'aggetto di azionamento 28 è inoltre posizionato sulla superficie 38 di supporto a rulli per cui (i) la superficie anteriore 46 è rivolta verso il segmento di superficie arcuato 42 e (ii) una porzione di estremità 106 dell'aggetto di azionamento 28 è allineata con una porzione di estremità superiore 108 del segmento di parete d'estremità arcuato 44. Il posizionamento dell'aggetto di azionamento 28 nella maniera precedentemente descritta ha come conseguenza il fatto che (i) una porzione 66 della superficie 38 di supporto a rulli si estende verso l'esterno ad angolo retto dal primo bordo longitudinale inferiore 64 e (ii) una porzione 68 della superficie 38 di supporto a rulli si estende verso l'esterno ad angolo retto dal secondo bordo longitudinale inferiore 110.

Com'è rappresentato in FIG. 3, una coppia di elementi di macchia o biscottini 86 sono fissati alla superficie superiore 32 di ciascun pattino 24 con una pluralità di elementi di fissaggio 88. I biscottini 88 fissati a ciascun pattino 24 sono quindi utilizzati per accoppiare meccanicamente i pattini 24 assieme in un modo ben noto così da formare un anello senza fine. Il cingolo 22 è

quindi disposto attorno al rocchetto dentato di azionamento 14, all'elemento a puleggia folle anteriore 18, e all'elemento a puleggia folle posteriore 20. In particolare, il cingolo 22 è disposto attorno al rocchetto dentato di azionamento 14, all'elemento folle anteriore 18, e all'elemento folle posteriore 20 in modo tale che parte degli aggetti di azionamento 28 sono posizionati entro uno spazio 116 tra i rulli (vedere FIG. 1). In aggiunta, rulli 26 sono posizionati in contatto con porzioni 66 e 68 della superficie 38 di supporto a o dei rulli. Specificatamente, la prima metà 112 del rullo 26 è posizionata in contatto con la porzione 66 mentre la seconda metà 114 è posizionata in contatto con la porzione 68 della superficie di supporto a rulli.

Com'è rappresentato in FIG. 1, il cingolo 22 è inoltre posizionato rispetto al rocchetto dentato di azionamento 14, all'elemento folle anteriore 18 e all'elemento folle posteriore 20 in modo tale che un elemento di impegno 16 è posizionato in contatto con la superficie anteriore 46 di un oggetto di azionamento 28. Inoltre, com'è rappresentato in FIG. 8, il cingolo 22 è posizionato in modo tale che la superficie

periferica 56 dell'elemento folle anteriore 18 si trova in contatto con la superficie 48 di contatto con l'elemento folle dell'aggetto di azionamento 28. Si deve comprendere che il posizionamento della superficie periferica 56 in contatto con la superficie 48 di contatto dell'elemento folle posiziona una porzione della superficie periferica 56 entro un ricettacolo 58 (si veda pure FIG. 7) definito dalla superficie 48 di contatto con l'elemento folle. Si deve comprendere che il raggio R_5 ed il raggio R_6 (vedere FIG. 7) sono configurati in modo tale che la superficie periferica 56 ha un profilo 60 che è sagomato in modo complementare rispetto ad un profilo 62 del ricettacolo 58. Il prevedere il profilo 60 sagomato in modo complementare rispetto al profilo 62 ha come conseguenza il fatto che una porzione della superficie periferica 56 si adatta o innesta in un ricettacolo 58 quando la superficie periferica 56 contatta la superficie 48 di contatto con l'elemento folle. Si deve comprendere che l'elemento o puleggia folle posteriore 20 ha pure una superficie periferica configurata in un modo sostanzialmente identico a quello della superficie periferica 56 dell'elemento folle anteriore

18 per cui la superficie periferica dell'elemento folle posteriore 20 si adatta pure o innesta nel ricettacolo 58 definito dalla superficie 48 di contatto con l'elemento folle di ciascun oggetto di azionamento 28.

Applicabilità Industriale

Durante l'impiego della macchina da lavoro 10, il rocchetto dentato di azionamento 14 ruota per la propulsione della macchina da lavoro 10. In particolare, quando il rocchetto dentato di azionamento 14 ruota, elementi di impegno 16 contattano la superficie anteriore 46 degli oggetti di azionamento 28 facendo così sì che il cingolo 22 abbia a ruotare attorno ad un percorso definito dal rocchetto dentato di azionamento 14, dall'elemento o puleggia folle anteriore 18, e dall'elemento o puleggia folle posteriore 20. La rotazione del cingolo 22 attorno al summenzionato percorso fa sì che la macchina da lavoro abbia ad essere sospinta sul terreno così da eseguire varie funzioni di lavoro.

Benché la discussione precedente sia diretta all'elemento o puleggia folle anteriore 18, si deve comprendere che ciascun oggetto di azionamento 28 interagisce con l'elemento folle poste-

riore 20 in una maniera sostanzialmente identica. Quando il cingolo 22 è fatto ruotare nella maniera precedentemente descritta, la superficie 48 di contatto con l'elemento folle di ciascun oggetto di azionamento perviene in contatto con la superficie periferica 56 dell'elemento folle anteriore 18. Il prevedere la superficie 48 di contatto con l'elemento folle configurata in modo tale che una porzione della superficie periferica 56 si adatti o innesti entro il ricettacolo 58, riduce l'usura sulla superficie periferica 56 dell'elemento folle anteriore 18 e sull'oggetto di azionamento 28 rispetto ad altre strutture di oggetti di azionamento. Ad esempio, oggetti di azionamento che hanno una superficie di contatto con l'elemento folle sostanzialmente piatta determinano una gran quantità di usura sull'elemento folle e sull'oggetto di azionamento quando ciascuna superficie di contatto con l'elemento folle sostanzialmente piatta perviene in contatto con la superficie periferica curva dell'elemento folle. L'usura sull'elemento folle e sull'oggetto di azionamento provocata dalla superficie di contatto con l'elemento folle sostanzialmente piatta è suscettibile di aumentare il costo di

manutenzione della macchina da lavoro.

In aggiunta, quando il cingolo 22 si muove attorno all'elemento folle anteriore 18, all'elemento folle posteriore 20 e al rocchetto dentato di azionamento 14, pattini adiacenti 24 ruotano l'uno rispetto all'altro nel senso delle frecce 122 e 124. La summenzionata rotazione coopera con la configurazione dei pattini 24 e degli elementi di protezione 30 per facilitare la rimozione di detriti (ad esempio rocce) intrappolati tra pattini 24 adiacenti. In particolare, com'è rappresentato in FIG. 8, il segmento di parete d'estremità arcuato 44 dell'elemento di protezione 30 ed il segmento di superficie arcuato 36 del pattino 24 cooperano per formare uno spazio 126 in cui il segmento di superficie arcuato 34 ed il segmento di superficie arcuato 42 del pattino adiacente 24 e dell'elemento di protezione 30, rispettivamente possono essere fatti avanzare e da cui essi possono essere ritirati durante la rotazione precedentemente discussa. L'avanzamento e l'arretramento del segmento di superficie arcuato 34 e del segmento di superficie arcuato 42 rispetto allo spazio 126 favorisce la rimozione di qualsiasi detrito intrappolato tra i pattini

adiacenti 24. Inoltre, l'innesto del segmento di superficie arcuato 42 nella tasca 54 impedisce a qualsiasi materiale di insediarsi tra il pattino 24 e l'elemento di protezione 30. In aggiunta, la sagoma curvata del segmento di superficie arcuato 42 e del segmento di superficie arcuato 34 consente a quella porzione del pattino 24 e dell'elemento di protezione 30 di estendersi nello spazio 126 e disinsediare efficacemente qualsiasi materiale intrappolato in esso.

Si deve comprendere che il disporre il segmento di parete d'estremità arcuato 44 allineato con il segmento di superficie arcuato 36 fornisce una superficie curva relativamente continua che facilita ulteriormente la rimozione di detriti dallo spazio 126. Ciò è in contrasto con altre strutture di cingoli che hanno superfici relativamente piatte disposte nello spazio 126, poiché superfici relativamente piatte tendono a far sì che detriti siano intrappolati entro lo spazio 126. In aggiunta, strutture di cingoli che hanno segmenti di parete entro lo spazio 126 o attorno allo spazio 126 che definiscono angoli retti o acuti tendono pure a intrappolare detriti tra pattini adiacenti rispetto al cingolo 22.

In aggiunta, la configurazione della superficie anteriore 46 dell'aggetto di azionamento 28 facilita pure la rimozione di detriti dal cingolo 22. In particolare, il prevedere un angolo ottuso α definito tra il primo segmento di parete anteriore 70 ed il secondo segmento di parete anteriore 72 facilita l'espulsione di detriti fuori dall'area frapposta tra l'elemento di impegno 16 e la superficie anteriore 46 quando il cingolo 22 vien fatto ruotare mediante il rocchetto dentato di azionamento 14.

Inoltre, il far sì che i rulli 26 abbiano a rotolare sugli elementi di protezione 30 invece che contattare direttamente la superficie superiore 32 del pattino 24 riduce pure i costi di manutenzione della macchina da lavoro 10. Ciò è vero grazie al fatto che gli elementi di protezione 30 possono essere facilmente sostituiti quando essi si usurano, invece che dover smontare il cingolo 22 per sostituire i pattini 24 usurati.

Altri aspetti, scopi e vantaggi della presente invenzione possono essere compresi da uno studio dei disegni, della descrizione, e delle rivendicazioni accluse.

RIVENDICAZIONI

1. Disposizione per un pattino di un cingolo, detto pattino avendo una superficie superiore che include (i) un primo segmento di superficie arcuato avente un raggio R_1 e (ii) un secondo segmento di superficie arcuato avente un raggio R_2 , detta disposizione comprendendo:

un elemento di protezione avente (i) una superficie di supporto a rulli e (ii) una superficie di contatto con il pattino che include (A) un terzo segmento di superficie arcuato avente un raggio R_3 e (B) un segmento di parete d'estremità arcuato frapposto tra detta superficie di supporto a rulli e detta superficie di contatto col pattino, detto segmento di parete di estremità arcuato avendo un raggio R_4 , detto elemento di protezione essendo fissabile a detto pattino in modo tale che detta superficie di contatto col pattino contatti detta superficie superiore,

in cui (i) detto raggio R_2 è sostanzialmente uguale a detto raggio R_4 e (ii) detto raggio R_1 e detto raggio R_3 sono configurati in modo tale che detto terzo segmento di superficie arcuato ha un profilo che è sagomato in modo complementare rispetto ad un profilo di una tasca definita da

detto primo segmento di superficie arcuato per cui quando detta superficie di contatto col pattino è in contatto con detta superficie superiore di detto pattino, detto terzo segmento di superficie arcuato si adatta in detta tasca.

2. Disposizione secondo la rivendicazione 1, in cui:

detto elemento di protezione è configurato in modo tale che quando detto elemento di protezione è fissato a detto pattino in modo tale che detto terzo segmento di superficie arcuato è disposto entro detta tasca, una estremità di detto segmento di parete d'estremità arcuato è allineata con una estremità di detto secondo segmento di superficie arcuato.

3. Disposizione secondo la rivendicazione 1, includente:

un oggetto di azionamento avente una superficie di contatto con elemento o puleggia folle definita su esso, detto oggetto di azionamento essendo fissato a detta superficie di supporto a rulli di detto elemento di protezione in modo tale che detta superficie di contatto con l'elemento o puleggia folle è rivolto in allontanamento da detta superficie di supporto a rulli.

4. Disposizione secondo la rivendicazione 3,
in cui:

detto oggetto di azionamento ha un primo bordo longitudinale inferiore ed un secondo bordo longitudinale inferiore, e

detto oggetto di azionamento è fissato a detta superficie di supporto a rulli in modo tale che (i) una prima porzione di detta superficie di supporto a rulli si estende verso l'esterno da detto primo bordo longitudinale inferiore e (ii) una seconda porzione di detta superficie di supporto a rulli si estende verso l'esterno da detto secondo bordo longitudinale inferiore.

5. Disposizione secondo la rivendicazione 3,
in cui:

detta prima superficie di contatto con l'elemento folle è concava.

6. Disposizione secondo la rivendicazione 5,
in cui:

detto oggetto di azionamento ha una superficie anteriore ed una superficie posteriore,

detta superficie anteriore include un primo segmento di parete anteriore fissato ad un secondo segmento di parete anteriore, e

detto primo segmento di parete anteriore e

detto secondo segmento di parete anteriore cooperano per definire tra essi un angolo ottuso.

7. Gruppo cingolo, comprendente:

un pattino avente una superficie superiore che include (i) un primo segmento di superficie arcuato avente un raggio R_1 e (ii) un secondo segmento di superficie arcuato avente un raggio R_2 , e

un elemento di protezione avente (i) una superficie di supporto a rulli e (ii) una superficie di contatto con il pattino che include (A) un terzo segmento di superficie arcuato avente un raggio R_3 e (B) un segmento di parete d'estremità arcuato frapposto tra detta superficie di supporto a rulli e detta superficie di contatto col pattino, detto segmento di parete di estremità arcuato avendo un raggio R_4 , detto elemento di protezione essendo fissato a detto pattino in modo tale che detta superficie di contatto col pattino contatta detta superficie superiore,

in cui (i) detto raggio R_2 è sostanzialmente uguale a detto raggio R_4 e (ii) detto raggio R_1 e detto raggio R_3 sono configurati in modo tale che detto terzo segmento di superficie arcuato ha un profilo che è sagomato in modo complementare

rispetto ad un profilo di una tasca definita da detto primo segmento di superficie arcuato in modo tale che quando detta superficie di contatto col pattino si trova in contatto con detta superficie superiore di detto pattino, detto terzo segmento di superficie arcuato si adatta in detta tasca.

8. Gruppo cingolo secondo la rivendicazione 7, includente:

un oggetto di azionamento avente una superficie di contatto con elemento folle definita su esso, detto oggetto di azionamento essendo fissato a detta superficie di supporto a rulli di detto elemento di protezione in modo tale che detta superficie di contatto con l'elemento folle è rivolta in allontanamento da detta superficie di supporto a rulli.

9. Gruppo cingolo secondo la rivendicazione 8, in cui:

detto oggetto di azionamento ha un primo bordo longitudinale inferiore ed un secondo bordo longitudinale inferiore, e

detto oggetto di azionamento è fissato a detta superficie di supporto a rulli in modo tale che (i) una prima porzione di detta superficie di supporto a rulli si estende verso l'esterno da

detto primo bordo longitudinale inferiore e (ii) una seconda porzione di detta superficie di supporto a rulli si estende verso l'esterno da detto secondo bordo longitudinale inferiore.

10. Gruppo cingolo secondo la rivendicazione 8, includente:

un elemento puleggia a folle avente una superficie periferica,

in cui detta superficie di contatto con l'elemento folle di detto aggetto di azionamento è concava in modo da definire un ricettacolo, e

detta superficie periferica e detto ricettacolo sono entrambi configurati in modo tale che detta superficie periferica ha un profilo che è sagomato in modo complementare rispetto ad un profilo di detto ricettacolo definito da detta superficie di contatto con l'elemento folle.

11. Gruppo cingolo secondo la rivendicazione 10,
in cui:

detto aggetto di azionamento ha una superficie anteriore ed una superficie posteriore,

detta superficie anteriore include un primo segmento di parete anteriore fissato ad un secondo segmento di parete anteriore, e

detto primo segmenti di parete anteriore e detto secondo segmento di parete anteriore cooperano per definire fra essi un angolo ottuso.

12. Gruppo cingolo secondo la rivendicazione 9, includente:

un primo rullo in contatto con detta prima porzione di detta superficie di supporto a rulli;
e

un secondo rullo in contatto con detta seconda porzione di detta seconda superficie di supporto a rulli,

in cui detto oggetto di azionamento è frapposto tra detto primo rullo e detto secondo rullo.

13. Gruppo cingolo secondo la rivendicazione 8, includente:

un rocchetto dentato di azionamento avente un elemento di impegno fissato girevolmente ad esso,

in cui detto elemento di impegno è in contatto con detto oggetto di azionamento.

14. Gruppo cingolo secondo la rivendicazione 7, in cui:

detto pattino ha un elemento di trazione estendentesi verso l'esterno da una superficie

inferiore di esso.

15. Macchina da lavoro comprendente:

un pattino avente una superficie superiore che include (i) una primo segmento di superficie arcuato avente un raggio R_1 e (ii) un secondo segmento di superficie arcuato avente un raggio R_2 ;

un elemento di protezione avente (i) una superficie di supporto a rulli e (ii) una superficie di contatto col pattino che include (A) un terzo segmento di superficie arcuato avente un raggio R_3 e (B) un segmento di parete d'estremità arcuato frapposto tra detta superficie di supporto a rulli e detta superficie di contatto col pattino, detto segmento di parete d'estremità arcuato avendo un raggio R_4 , detto elemento di protezione essendo fissato a detto pattino in modo tale che detta superficie di contatto col pattino contatta detta superficie superiore;

un oggetto di azionamento avente una superficie anteriore ed una superficie di contatto con elemento folle definita su essa, detto oggetto di azionamento essendo fissato a detta superficie di supporto a rulli di detto elemento di protezione in modo tale che detta superficie di contatto con

l'elemento folle è rivolta in allontanamento da detta superficie di supporto a rulli; e

un rocchetto dentato di azionamento avente un elemento di impegno fissato girevolmente ad esso, detto oggetto di azionamento essendo disposto in modo tale che detto elemento di impegno si trova in contatto con detta superficie anteriore di detto oggetto di azionamento,

in cui (i) detto R_2 è sostanzialmente uguale a detto raggio R_4 e (ii) detto raggio R_1 ed il raggio R_3 sono configurati in modo tale che detto terzo segmento di superficie arcuato ha un profilo che è sagomato in modo complementare rispetto ad un profilo di una tasca definita da detto primo segmento di superficie arcuato per cui quando detta superficie di contatto col pattino si trova in contatto con la superficie superiore di detto pattino, detto terzo segmento di superficie arcuato si adatta in detta tasca.

16. Macchina da lavoro secondo la rivendicazione 15, includente:

un elemento o puleggia folle avente una superficie periferica, in cui detta superficie di contatto con l'elemento folle di detto oggetto di azionamento è concava in modo da definire un

ricettacolo, e detta superficie periferica e detto ricettacolo sono entrambi configurati in modo tale che detta superficie periferica ha un profilo che è sagomato in modo complementare rispetto ad un profilo di detto ricettacolo definito da detta superficie di contatto con l'elemento folle.

17. Macchina da lavoro secondo la rivendicazione 16, in cui:

detto oggetto di azionamento ha un primo bordo longitudinale inferiore ed un secondo bordo longitudinale inferiore, e detto oggetto di azionamento è fissato a detta superficie di supporto a rulli in modo tale che (i) una prima porzione di detta superficie di supporto a rulli si estende verso l'esterno da detto primo bordo longitudinale inferiore e (ii) una seconda porzione di detta superficie di supporto a rulli si estende verso l'esterno da detto secondo bordo longitudinale inferiore.

18. Macchina da lavoro secondo la rivendicazione 17, includente:

un rullo in contatto con detta prima porzione e detta seconda porzione di detta superficie di supporto a rulli.

19. Macchina da lavoro secondo la rivendica-

cazione 15, in cui:

detta superficie anteriore include un primo segmento di parete anteriore fissato ad un secondo segmento di parete anteriore, e

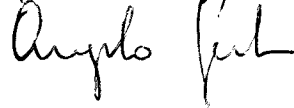
detto primo segmento di parete anteriore e detto secondo segmento di parete anteriore cooperano per definire fra essi un angolo ottuso.

20. Macchina da lavoro secondo la rivendicazione 15, in cui:

detto elemento di protezione è configurato in modo tale che quando detto elemento di protezione è fissato a detto pattino in modo tale che detto terzo segmento di superficie arcuato è disposto entro detta tasca, una estremità di detto segmento di parete d'estremità arcuato è allineata con l'estremità di detto secondo segmento di superficie arcuato.

PER PROCURA

ANGELO GERBINO
(Iscr. No. 488BM)



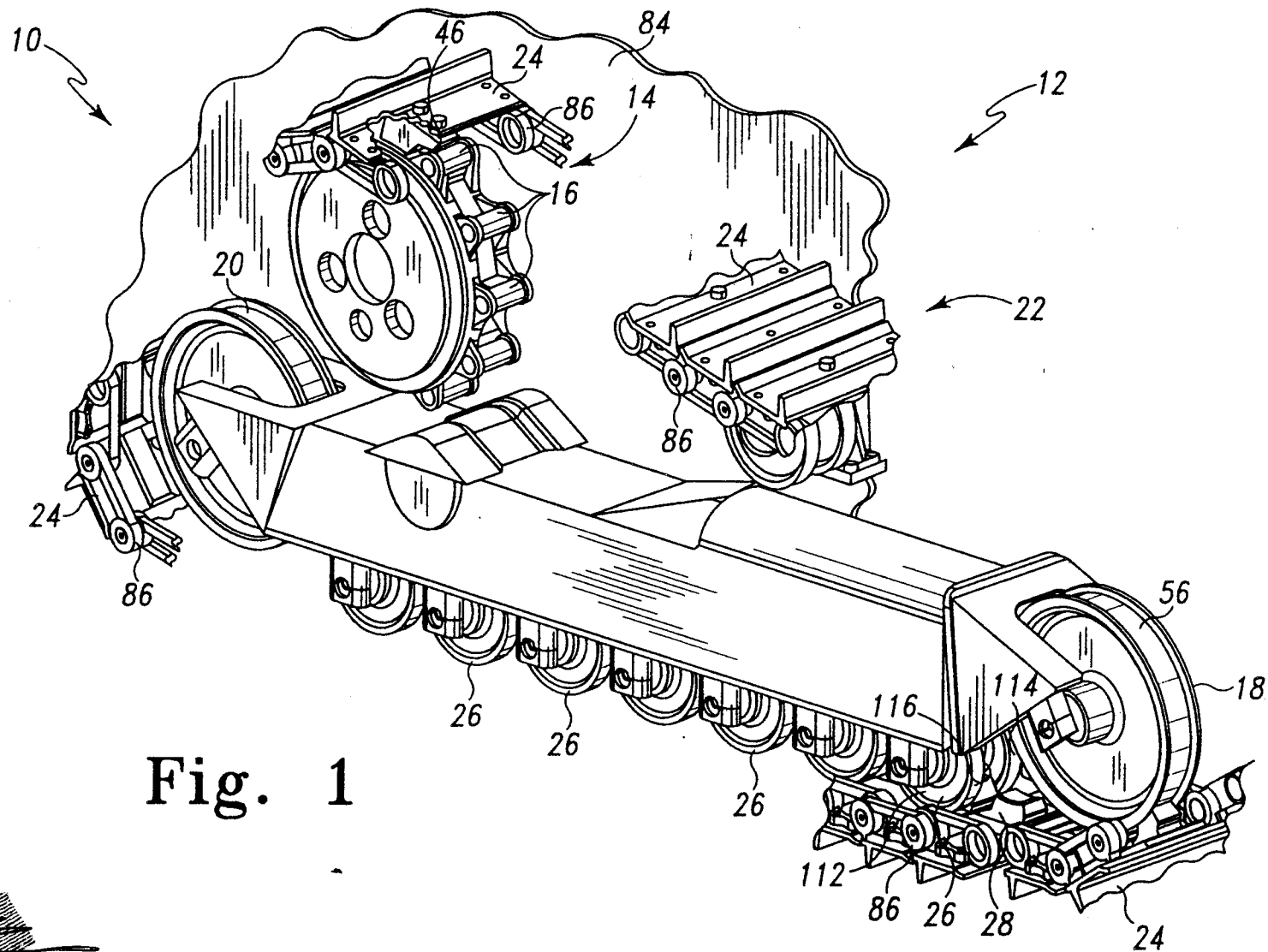
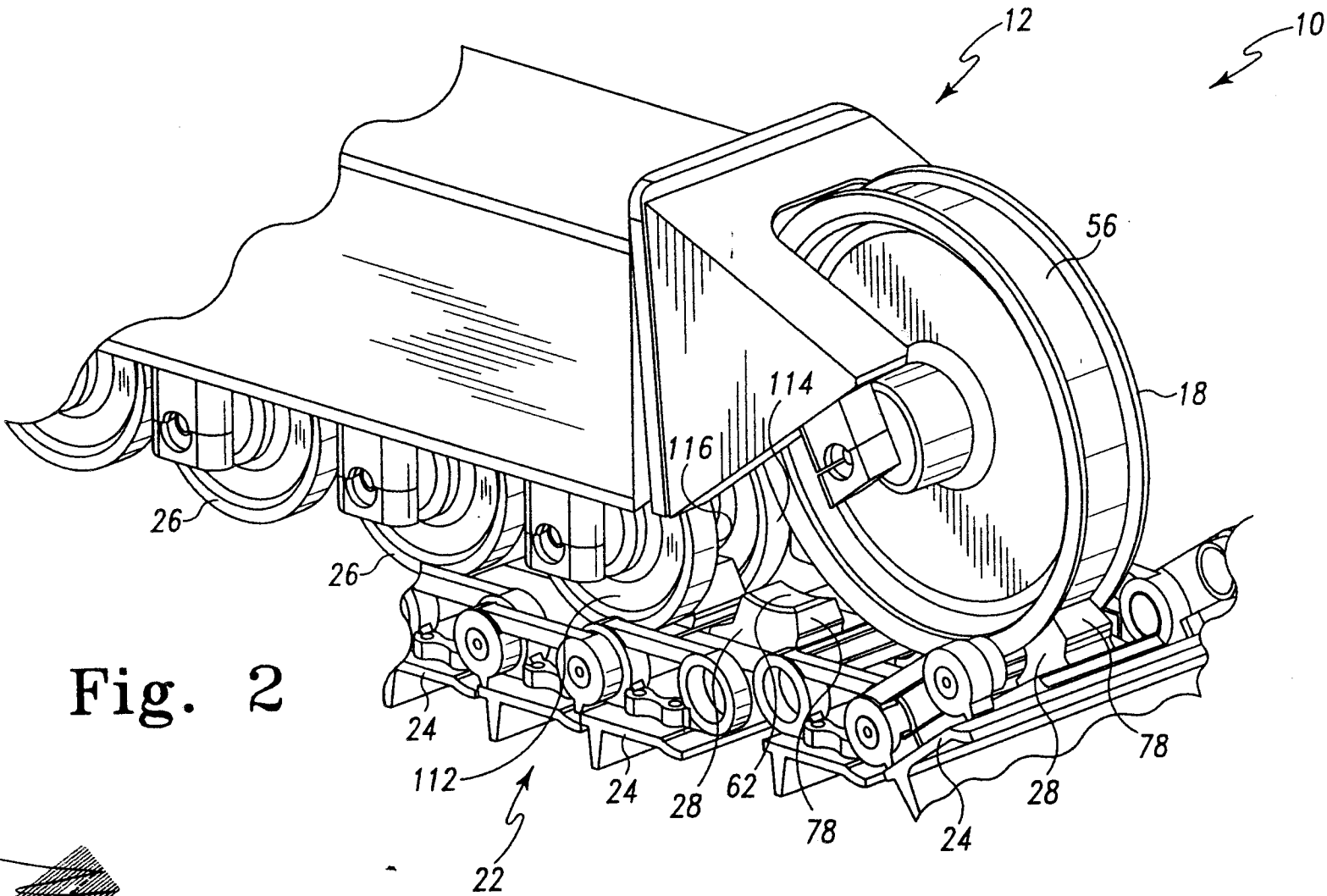


Fig. 1

10 2001A 000822

10 2001A 000822



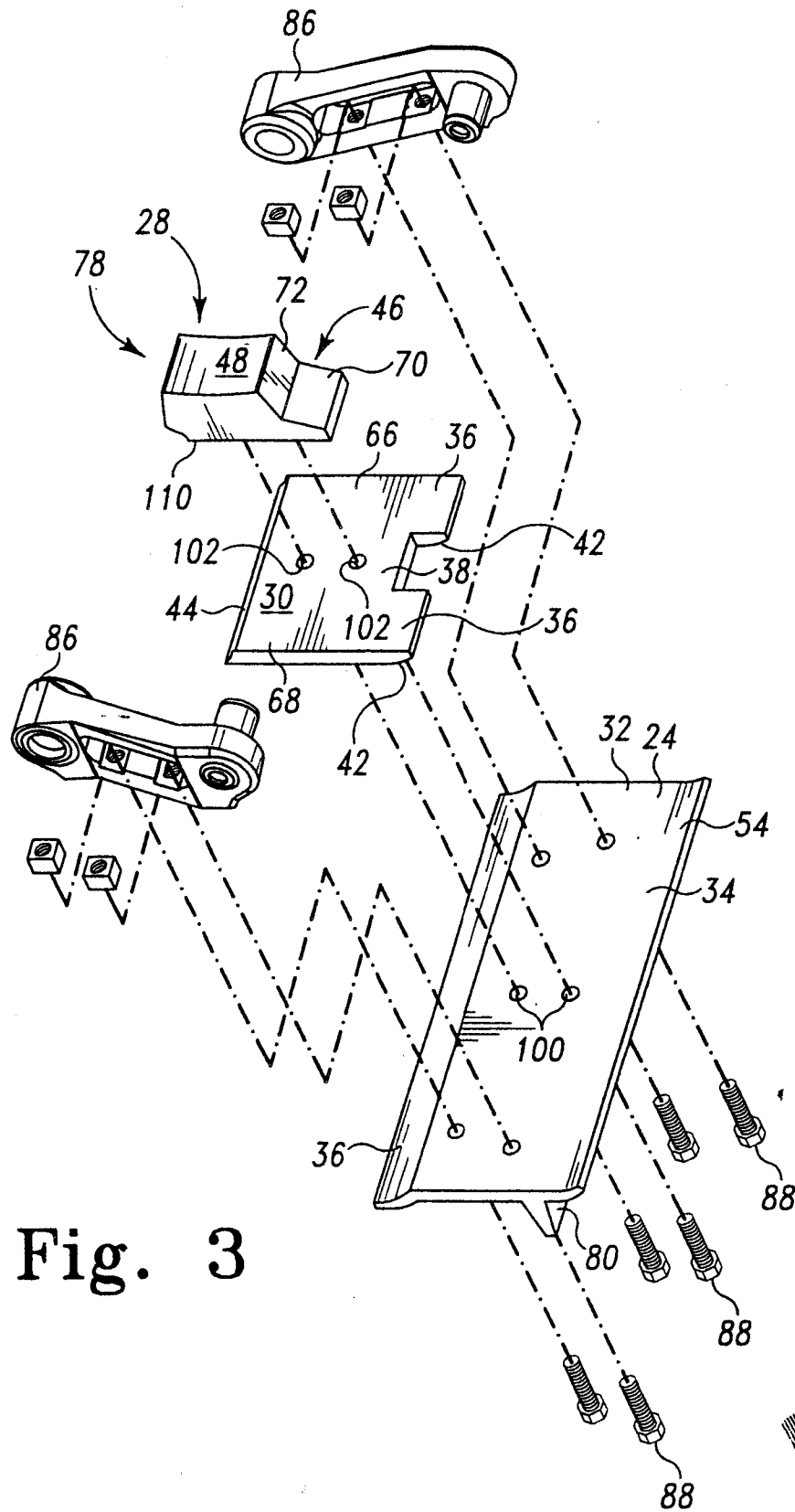


Fig. 3

Angelo Fel

*CCMA
Torino*

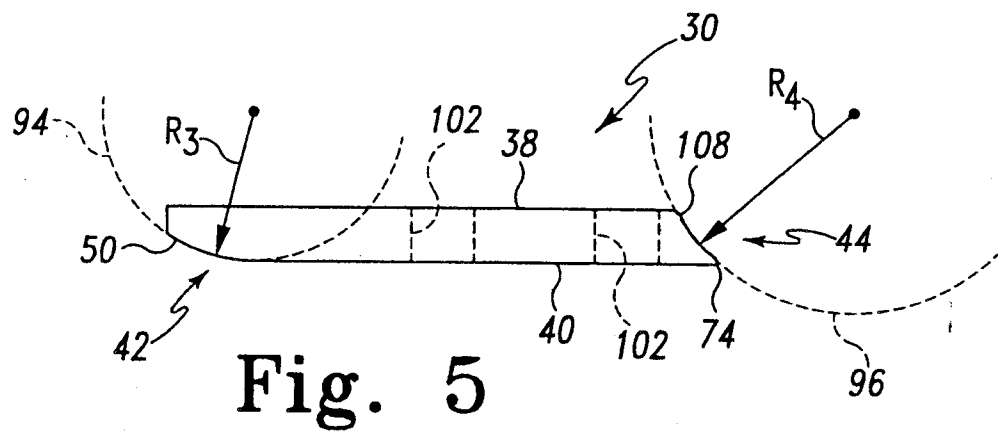


Fig. 5

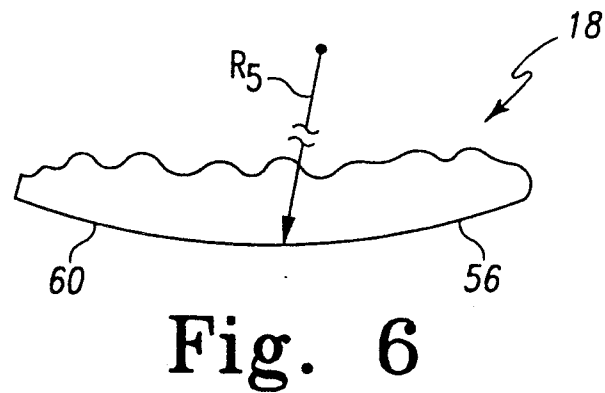


Fig. 6

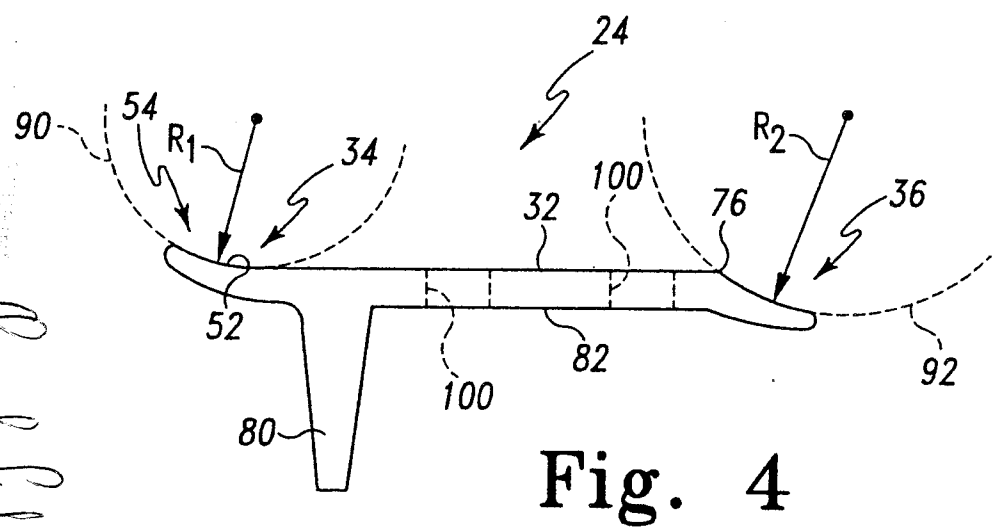


Fig. 4

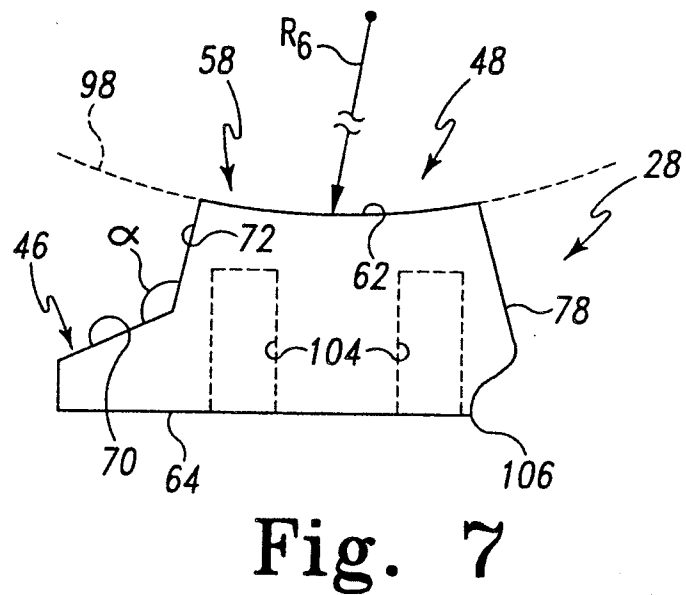


Fig. 7

10 2001A 000822

C.C.I.A.A.
1999

Angelo Gerbino

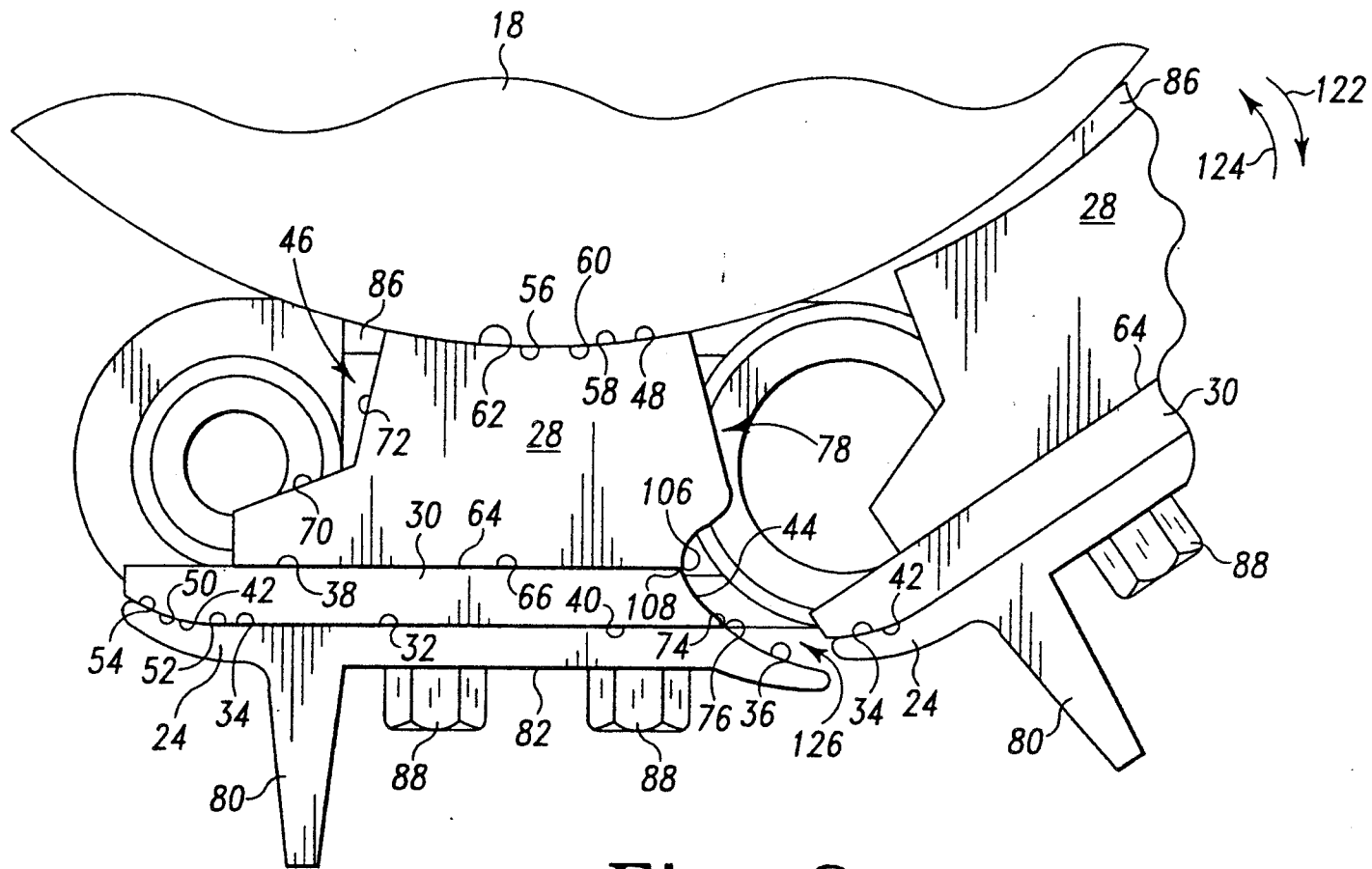


Fig. 8

10 2001A 000822